

OBSERVATIONS SUR LES ORIBATES (23^e série).

Par F. GRANDJEAN.

Un *Carabodes* à reflets métalliques.

Dès le début de mes recherches sur les Oribates j'ai trouvé dans de nombreuses localités, en Europe, un *Carabodes* remarquable, à la stase adulte, par les beaux reflets métalliques de son tégument.

Observés aujourd'hui, sur des exemplaires de cet Acarien conservés dans l'alcool à 75° depuis 25 ans, les reflets sont principalement d'un bleu vert très vif et d'un rose pâle ayant peu d'éclat, sauf à certains endroits. Par exemple, sur le notogaster, les rides saillantes sont bleu vert, surtout en avant, et leurs intervalles ont une couleur rosée, surtout en arrière. D'un individu à l'autre, dans la même récolte, les différences sont très fortes, et certains individus, peu nombreux, n'ont pas du tout de reflets.

Il n'en était pas ainsi, d'après mon souvenir, au moment de la capture. Tous les individus avaient alors des reflets métalliques très francs sur la presque totalité de leur surface dorsale et ces reflets étaient plus beaux que maintenant. J'avais noté, pour leurs couleurs dominantes, un bleu sombre sans tonalité verte et un violet lilas. Il est probable que l'alcool, à la longue, modifie le tégument et que les reflets sont atténués et un peu changés¹.

Quand l'animal sort de la peau tritonymphale il est d'un jaune brunâtre clair et ses reflets sont faibles, peut-être nuls. Au cours de la vie, pendant que le tégument prend sa teinte normale, qui est très foncée, les reflets s'accroissent.

Pour voir les reflets il faut examiner l'animal à sec. Une bonne loupe suffit, mais il vaut mieux employer le microscope de dissection et observer sur fond noir au grossissement de 50 à 100 diamètres, avec le dispositif que j'ai indiqué récemment (2, p. 364). Ce dispositif permet de constater que l'animal, quand il est mouillé par l'alcool, est noir, sans aucun reflet, et qu'il acquiert l'éclat métallique au moment précis où sa surface se dessèche. L'eau, ou tout autre liquide, supprime aussi les reflets.

Par transparence la cuticule d'un adulte qui n'est pas récemment éclos est brun sombre, sans rien de particulier.

1. Je ne suis pas très affirmatif car je n'ai pas, pour les comparer aux vieux, des exemplaires suffisamment frais. Mes récoltes les plus récentes datent de 12 ans.

Les reflets sont évidemment dus à une particularité physico-chimique de la chitine cuticulaire. Contrairement au cas de *Saxicolastes auratus* le cérotégument n'est pas en jeu. Il ne s'agit pas non plus d'interférences du type ordinaire. Ce *Carabodes* est métallique à la manière d'un *Carabus* et de tant d'autres beaux Coléoptères, ornements des collections.

Il vit dans le bois pourri des forêts humides, dans les montagnes, et il est commun. Je l'ai récolté abondamment dans les Vosges, entre 850 et 1.000 m., dans la Chartreuse entre 700 et 1.350 m., en Savoie à 1.500 m., à Mont-Dore, dans le Massif Central, vers 1.000 à 1.200 m., en Suisse (Göschenen et Andermatt à 1.500 m. ; les Avants, les Pléiades, entre 1.100 et 1.300 m.) et en Italie (Toscane), notamment à Vallombrosa, à 1.000 m., et au monastère de la Verna, entre 1.100 et 1.300 m. Jusqu'ici je n'en ai trouvé aucun exemplaire dans des récoltes de plaine.

J'ai cru d'abord qu'il était nouveau car les auteurs qui ont décrit des *Carabodes* n'ont jamais mentionné le moindre reflet métallique. Il faut cependant tenir compte de ce que beaucoup d'Acariologues, ayant capturé leurs Acariens mécaniquement, sans les voir, par le procédé de dessiccation sur tamis, ont la mauvaise habitude de ne jamais les observer dans l'air, en lumière réfléchie. Ils les montent directement entre lame et lamelle, dans un médium d'observation, et ne les étudient qu'après montage. Ainsi beaucoup de caractères qui sautent aux yeux en lumière réfléchie, mais qui sont difficiles ou impossibles à percevoir en lumière transmise, sont exclus des descriptions. Cherchons par conséquent dans celles-ci, parmi les *Carabodes* qualifiés de « noirs » ou de « très noirs », ceux qui pourraient convenir.

On en trouve un, l'Acarien que BERLESE a désigné, en 1916, par *Carabodes femoralis rugosior* (1, pp. 327 et 328). Je dis seulement qu'il « pourrait » convenir, car la description de BERLESE est très courte, comme toujours, et elle n'est accompagnée d'aucune figure¹.

Faisons l'hypothèse qu'il convient. Alors, dans cette hypothèse :

1° L'espèce de BERLESE doit s'appeler *C. rugosior* (BERL. 1916) car ce n'est pas une variété de *C. femoralis* (NIC. 1855). C'est une espèce bien distincte, quoique appartenant au même groupe que *femoralis*.

2° Il n'y a pas régulièrement, de chaque côté de la ride sagittale, sur le notogaster, 5 rides, mais un nombre inconstant de rides plus ou moins morcelées, parfois assez nettes, et parfois impossibles à

1. Le doute aurait pu être aisément dissipé si M. le Professeur MELIS, Directeur de la Station Entomologique agraire de Florence, Conservateur de la collection BERLESE, à qui j'ai demandé communication du type de *femoralis rugosior*, m'avait envoyé ce type, mais il m'a répondu négativement.

distinguer les unes des autres. L'obliquité de ces rides varie aussi dans une très large mesure. J'ai observé spécialement à cet égard mes exemplaires de Vallombrosa car BERLESE signale son *rugosior* à Vallombrosa ; ils se comportent comme ceux des autres localités.

3° Dans trois localités prises au hasard voici les dimensions de mon *Carabodes* métallique (j'indique aussi le rapport de la longueur à la largeur) :

Vallombrosa, 24 exemplaires. Tailles extrêmes en μ (625 \times 360) et (474 \times 255). Allongements 1,74 et 1,86.

Alpes de la Chartreuse et de Savoie, 145 exemplaires. Tailles extrêmes en μ (609 \times 360) et (463 \times 262). Allongements 1,69 et 1,76.

Les Pléiades, près de Vevey (Suisse), 39 exemplaires. Tailles extrêmes en μ (646 \times 369) et (505 \times 284). Allongements 1,75 et 1,78.

BERLESE donne (520 \times 290) et (490 \times 280) pour son *rugosior*, ce qui correspond à des allongements de 1,79 et 1,75. Ses chiffres et les miens concordent donc. *Rugosior* est certainement plus allongé que *femoralis*. Il est cependant exagéré de dire, comme le fait BERLESE, que *rugosior* est presque deux fois plus long que large.

Remarquons en passant la forte variation de taille dans les exemplaires d'une même récolte, dès que cette récolte est un peu abondante. Je l'attribue aux habitudes extrêmement sédentaires des stases immatures. Par le procédé de dessiccation sur tamis on recueille très facilement les adultes d'un *Carabodes*, très difficilement ses nymphes et ses larves. Celles-ci se laissent mourir sur place, à quelques rares exceptions près. Leur croissance dépend donc de conditions étroitement localisées, bonnes ou mauvaises, et en particulier de la quantité et de la qualité de la nourriture aux endroits où les œufs dont elles sont sorties ont été pondus.

4° SELLNICK 1929 dit avoir trouvé un exemplaire de *C. femoralis rugosior* dans la faune du Zehlaubbruch, en Prusse Orientale. Il ne fait que mentionner sa capture et ne parle pas de reflets. Je n'ai rien relevé d'autre sur ce *Carabodes* chez les auteurs et cela est singulier puisque mon *Carabodes* métallique est commun.

Ceratozetes peritus n. sp.

Les espèces du genre *Ceratozetes*, très voisines les unes des autres à la stase adulte, diffèrent bien davantage aux stases immatures. Aussi mettrai-je d'abord en avant, pour décrire *C. peritus*, ses nymphes et sa larve. Je parlerai de l'adulte dans un autre travail. *C. peritus* est un Oribate commun en Europe occidentale et beaucoup d'auteurs l'ont certainement déjà rencontré, mais ils l'ont

confondu avec le *gracilis* de MICHAEL. Les exemplaires que je prends ici pour types proviennent de la forêt de Crécy (Somme). Ils ont été récoltés en juin, aux 5 stases, dans des débris végétaux et des mousses, à terre.

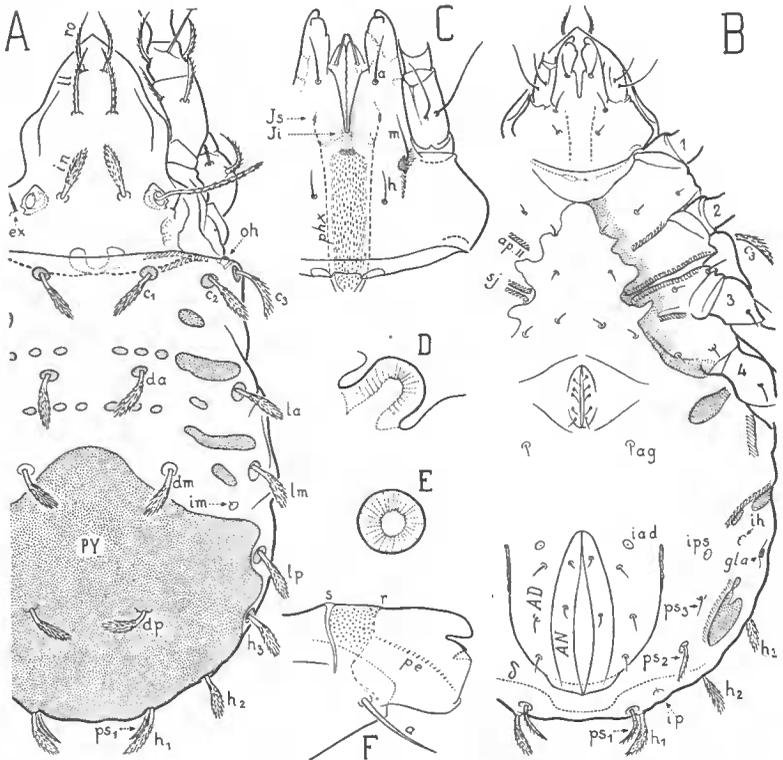


FIG. 1. — *Ceratozetes peritus* n. sp., tritonymphe. — A ($\times 175$), dorsale. — B ($\times 185$), ventrale, autre exemplaire. — C ($\times 360$), infracapitulum séparé, vu de dessous; l'extrémité du labre n'est pas figurée; Js, commissure supérieure des lèvres; Ji, commissure inférieure; phx, pharynx; la bande ponctuée occupant presque toute la largeur du pharynx est le sclérite de cet organe. — D ($\times 980$), organe huméral droit, vu dans l'orientation de la figure A; la peau molle adjacente n'est représentée que par sa surface externe. — E ($\times 980$), même organe, projeté dans la direction de son axe. — F ($\times 700$), maxille droite, vue à plat; s, fausse articulation maxillaire; n, limite de l'actinochitine (biréfringence devant r, isotropie derrière).

TRITONYMPHE. — Les figures 1 A, 1 B, 2 A, 2 B représentent la tritonymphe. Un des caractères essentiels de cette nymphe, au point de vue du faciès, est que la bordure latérale de son hysterosoma forme carène. Le dos de l'hysterosoma, modérément convexe au

milieu, est creusé en marge paraxiale de la carène, de chaque côté, dans ce que j'appelle la *dépression latéromarginale* (en *d*lm sur la figure 2 B). Cette dépression est large et elle peut être effacée presque complètement quand l'animal est très gonflé. Elle est au contraire beaucoup plus accentuée que sur les figures 2 A et 2 B (et la carène de bordure aussi, corrélativement) si l'animal est maigre ou s'est contracté dans l'alcool. Deux autres caractères frappants de cette nymphe sont que l'hysterosoma est pourvu de nombreux boucliers ou sclérites, et orné de poils épais, spatulés, barbelés.

On remarque plus difficilement, parce qu'il est très petit, un organe en papille, désigné par *oh* sur les figures. C'est l'*organe huméral*, à fonction inconnue, dont je dis quelques mots plus loin. Je ne crois pas qu'il ait été signalé jusqu'ici par aucun auteur. L'organe huméral est visible dans les orientations dorsale et latérale (fig. 1 A et 2 A) à l'épaule de l'hysterosoma, devant le poil c_3 et un peu au-dessous de ce poil.

Le bouclier dorsal du propodosoma, ou aspis, est pointu en avant. Derrière les bothridies et les poils *in*, jusqu'à une faible distance de son bord postérieur, il est occupé par une aire poreuse respiratoire. Le bord postérieur (surplombé par la peau molle de l'hysterosoma) porte une découpeure en forme de lunettes, de couleur plus claire, où la scléritisation ne s'est pas bien faite (fig. 1 A). Hors de l'aire poreuse la surface de l'aspis est finement granuleuse à certains endroits, lisse ou quasi lisse à d'autres. Le sensillus est filiforme, barbelé, un peu plus épais dans sa région distale qu'à sa base, mais à peine.

Sur l'hysterosoma le grand bouclier postérieur, ou pygidial, *PY*, porte les poils *dp*. Tous les autres poils sont implantés dans la peau molle et entourés d'un petit sclérite à leur basc. Le bouclier pygidial mis à part, et aussi ceux qui entourent les bases des poils, les sclérites sont des zones d'insertion musculaire. Ils sont plus ou moins concaves extérieurement et leur surface est granuleuse. Le bouclier pygidial est lisse. La peau molle, entre les sclérites, est lisse également, non ridée.

Les petits sclérites dorsaux, devant le bouclier *PY*, sont toujours distribués comme l'indiquent les figures 1 A et 2 A. D'une part ils jalonnent deux sillons transversaux qui sont peu visibles dans l'orientation de la figure 1 A (sauf si l'animal a son hysterosoma contracté) mais qui sont très nets dans l'orientation latérale (fig. 2 A). Ces deux sillons sont les limites postérieures des segments *C* et *D*. Dans chacun d'eux, du côté anti axial, on voit une paire de sclérites allongés et, entre ces sclérites, plusieurs autres (4 à 7, ordinairement 6) qui sont plus petits et de forme ronde ou ovale. Trois sclérites, d'autre part, sont isolés de chaque côté et alternent avec les sillons. Ce sont des sclérites culminaux pour les segments *C*, *D* et *E*.

Sur ses flancs l'hysterosoma porte des sclérites qui sont semblables aux petits sclérites dorsaux et dont partent aussi des muscles. Je ne les décris pas, les figures faisant voir où ils sont placés. Leurs formes varient davantage que sur le dos, surtout en arrière.

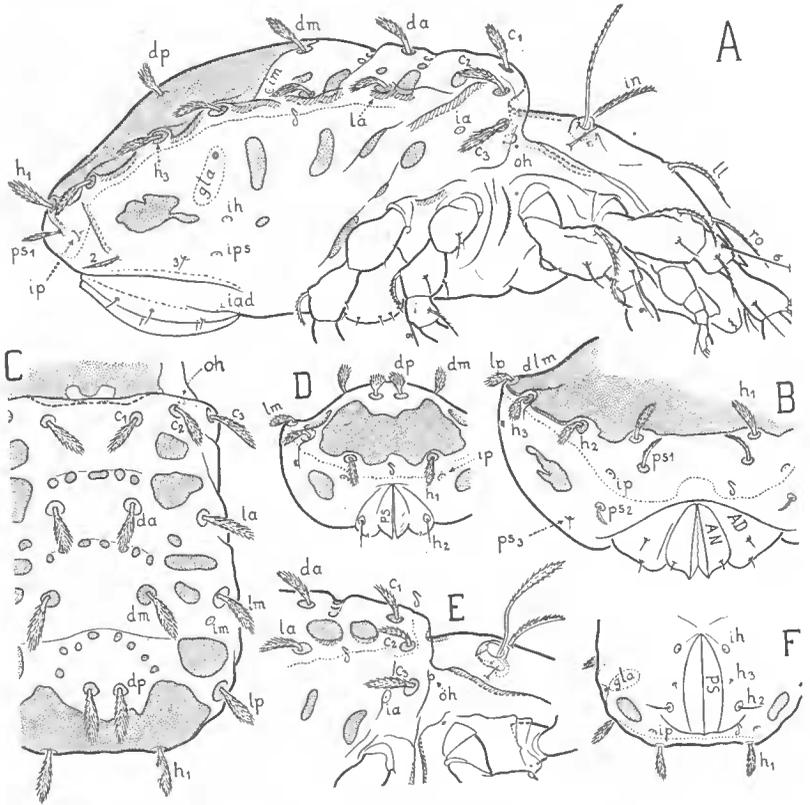


FIG. 2. — *Ceratozetes peritus* n. sp. — A ($\times 175$), tritonymphe, latérale. — B ($\times 175$), tritonymphe, vue de derrière. — C ($\times 235$), larve, hysterosoma vu dorsalement. — D ($\times 180$), larve, vue de derrière. — E ($\times 260$), larve, latérale, région postérieure du propodosoma et antérieure de l'hysterosoma ; autre exemplaire qu'en D et C, plus replet. — F ($\times 180$), larve, de dessous, région postérieure de l'opisthosoma. — La ligne de déhiscence δ n'est pas représentée sur la figure C ; elle traverse l'hysterosoma devant les poils c_1 et c_2 comme sur la figure E.

La ligne de déhiscence δ est du type circumgastrique et incomplet. Je l'ai représentée dans toutes les orientations (fig. 1 B, 2 A, 2 B). En avant elle disparaît d'ordinaire au-dessous du poil *la* (fig. 2 A). Elle va quelquefois plus loin, mais n'atteint jamais l'intervalle $c_2 c_3$ dans lequel elle passerait si elle était complète.

Sous le corps (fig. 1 B) les poils adanaux, anaux, aggénitiaux et génitiaux sont au nombre de 3, 2, 1 et 5, respectivement, de chaque côté. Ces caractères sont normaux pour une tritonymphe d'Oribate supérieur. Il est normal aussi qu'une région sternale plus étroite en avant qu'en arrière soit occupée par la peau molle entre des boucliers coaux et que la limite paraxiale de ces boucliers soit indécise, très irrégulière, variable, pâle, sans aucune formation apodémale qui la souligne. Le bouclier coxal I, de chaque côté, porte une aire poreuse et le bouclier coxal IV une autre, plus grande. La fente séjugale très profonde, entre les boucliers II et III, est occupée aussi par une aire poreuse, laquelle déborde un peu sur les boucliers contigus. La formule coxisternale est (3-1-3-3).

J'ai représenté à part le dessous du gnathosoma (fig. 1 C) pour mieux montrer que l'hypostome n'est pas séparé des pièces maxillaires. On va de la maxille au bord postérieur du gnathosoma sans franchir aucune limite. Les 2 poils adoraux, sur chaque lèvre latérale, se projettent l'un sur l'autre. Ce sont des poils fortement recourbés vers le haut.

La maxille n'a rien de particulier mais j'en ai fait un dessin assez grossi, à titre d'exemple (fig. 1 F). La ligne en traits et points alternants est la limite postérieure de l'actinochitine. La fausse articulation *s* est très bien marquée. Entre elle et l'actinochitine le tégument est poreux. Il est ponctué dans l'orientation latérale et ce n'est pas une ponctuation superficielle.

Le *peigne maxillaire* *pe* a l'apparence, dans l'orientation de la figure 1 F, d'une ligne ponctuée qui traverse obliquement la maxille. Les dents du peigne sont en effet presque perpendiculaires à la surface de la maxille. Sur la figure 1 C, où la maxille est vue obliquement, ces dents sont moins raccourcies. Je rappelle que les maxilles d'Oribates ont communément des peignes, à toutes les stases, et que ces instruments sont toujours implantés du côté paraxial et devant la limite actinochitineuse. Ils ne peuvent pas franchir cette limite, qui est celle du *poil* maxillaire, car leurs dents, ou cils, sont des barbules, c'est-à-dire des formations chitineuses qui ne peuvent exister qu'à la surface d'un poil. Ce sont des excroissances de la couche externe, isotrope, du poil maxillaire. Ici les dents sont assez longues, non rigides, serrées. Le peigne, en s'opposant au passage des particules solides, joue un rôle (vraisemblablement accessoire) dans l'absorption des aliments.

DEUTO- ET PROTONYPHE. — Les différences fondamentales entre stases mises à part (segments postérieurs, papilles génitales, etc...), la deuto- et la protonymphe reproduisent les caractères de la tritonymphe, à la chaetotaxie près du dessous du corps et des pattes. On retrouve, en particulier, à l'hysterosoma, les mêmes boucliers

et sclérites. Les lignes de déhiscence diffèrent un peu de celle de la tritonymphe en ce qu'elles sont complètes, comme à la stase larvaire sur la figure 2 E. Elles traversent devant les poils c_1 et c_2 .

LARVE. — La scléritisation du tégument est moins avancée à la stase larvaire dans la région postérieure de l'hysterosoma, de sorte que le bouclier pygidial des nymphes est remplacé par plusieurs boucliers et sclérites, le plus grand n'atteignant pas en avant les poils dp (fig. 2 C, 2 D). Les poils dp sont donc implantés sur la peau molle et ils ont, comme tous les autres poils gastronomiques (le poil minuscule h_3 excepté), un sclérite bien visible à leur base.

Le sensillus n'est pas filiforme, mais en massue et généralement assez courbé en avant, ou même un peu eodé (fig. 2 E). L'épaisseur de la massue varie notablement d'un exemplaire à l'autre. Sur la figure 2 E elle est plutôt maxima.

FORMULES ET AUTRES CARACTÈRES DU DÉVELOPPEMENT. — La formule anale est (0-0333-022), la gastronomique (12-15-11), la génitale (1-3-5-6) et l'aggénitale (0-1-1-1). Au palpe le 2^e poil du fémur existe dès la stase larvaire et la corne double (ω , $acm\zeta$) également. Le poil *sul* devient eupathidique à la stase protonymphale.

ORGANE HUMÉRAL. — C'est chez *C. peritus* une papille poreuse en chitine scléritisée, brune, un peu cachée dans une dépression de la peau molle (fig. 1 D, 1 E). Sa porosité se révèle en surface par une ponctuation (non représentée sur les figures) et en coupe optique par une striation de canalicules. Son emplacement et sa forme sont les mêmes à toutes les stases immatures.

L'organe huméral en papille n'est pas particulier à *C. peritus*. Je l'ai vu sur toutes les nymphes et larves que j'attribue au genre *Ceratozetes*, et aussi dans les genres *Fuscozetes* et *Edwardzetes*, aux mêmes stases. D'après un examen très partiel d'autres genres on trouve quelquefois, à sa place, un disque plat, en chitine poreuse. Le plus souvent on ne trouve rien. Il serait utile de départager tous les genres d'Oribates supérieurs selon qu'ils possèdent ou non cet organe. Les résultats obtenus pourraient nous éclairer sur des points obscurs de la taxinomie.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. — BERLESE (A.). Centuria terza di Acari nuovi (*Redia*, t. XII, pp. 289 à 338, 1916).
2. — GRANDJEAN (F.). Observation et conservation des très petits Arthropodes (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, t. XXI, pp. 363 à 370, 1949).